Vogelcestoden der Aru-Inseln.

Von

Prof. Dr. O. Fuhrmann in Neuchâtel.

Die sehr interessanten Materialien wurden mir vom Leiter der Expedition, Herrn Dr. H. Merton, gütigst zur Bearbeitung überlassen.

Davainea corvina Fuhrmann. (Fig. 1—6.)

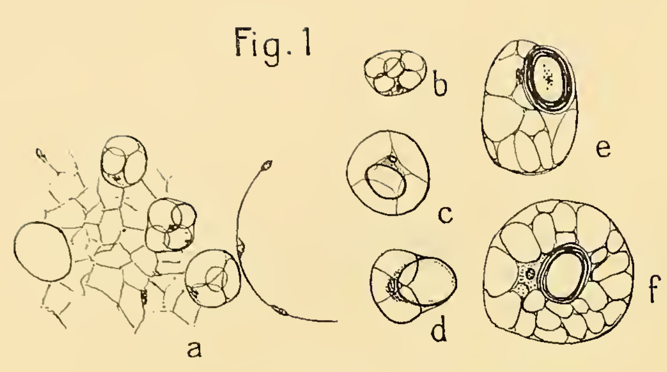
Wirt: *Macrocorax fuscicapillus* (Gray) und *Mino Dumonti* Les. Glas Nr. 38, 74, 61. Fundort: Aru-Inseln.

Dieser Cestode wurde von mir [1] nach Materialien beschrieben, welche mir von Dr. Walter Volz und Professor Shipley (Cambridge) zur Verfügung gestellt wurden. Sie stammten aus *Corvus culminatus* und *Corvus macrorhynchus* und wurden bei Bangkok (Siam) und auf Ceylon gesammelt. Es ist nun interessant, zu konstatieren, daß sich das Verbreitungsgebiet dieser Art bis zu den Aru-Inseln erstreckt. Da das von Dr. Merton gesammelte Material sehr gut konserviert ist, kann ich einige ergänzende und berichtigende Bemerkungen zu meiner früheren Beschreibung geben.

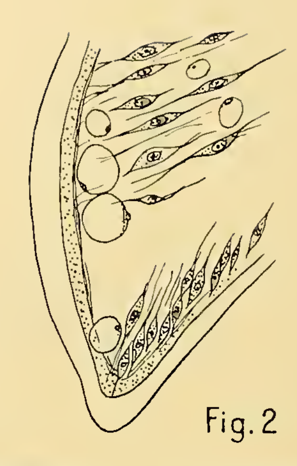
Es zeigen zunächst die Haken des Rostellums an dem neuen Material eine Länge von 0,018 bis 0,02 mm., während die früher untersuchten Exemplare Haken von 0,016 bis 0,018 mm. Länge aufwiesen. Die Parenchymmuskulatur zeigt eine schwache Transversal- und zahlreiche Dorsoventralfasern. Außerhalb ersterer treffen wir eine Lage sehr kleiner, meist aus zwei bis fünf, selten bis zehn Fasern zusammengesetzter Muskelbündel, worauf, was ich früher übersehen, häufig feine Transversalfasern folgen, außerhalb welcher dann bis nahe der Cuticula zahlreiche einzelne oder aus zwei bis drei Fasern bestehende kleine Bündel das Rindenparenchym erfüllen. Diese Fasern scheinen aber nicht alle, wie ich früher angab, zur Cuticula zu verlaufen, sondern sind meist richtige, die Strobila durchziehende Längsmuskeln.

Hier sei nochmals auf die Bildung der Kalkkörperchen aufmerksam gemacht. Im Parenchym erscheinen in reiferen Gliedern kleine, 0,005—0,007 mm. messende, sich dunkelfärbende Zellen, in welchen zunächst eine kleine Vacuole erscheint; bald zeigen sich noch andere Vacuolen, sodaß die Zelle, welche an Größe bedeutend zunimmt und allmählich einen Durchmesser von 0,018—0,029 mm. erreicht, bald erfüllt ist von Vacuolen. Schon wenn die Zelle 0,009—0,01 mm. groß ist, sieht man,

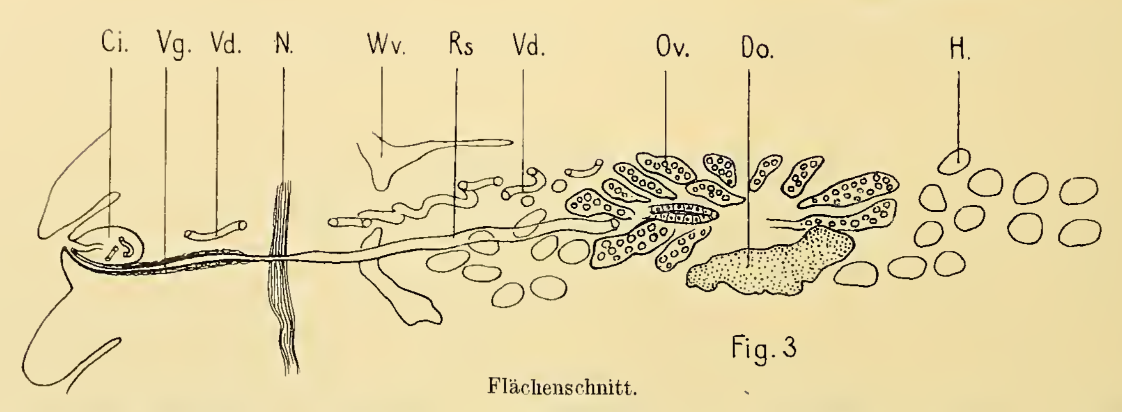
[1] Fuhrmann, O., Über ostasiatische Vogelcestoden. Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Systematik, 22. Bd., 1905, p. 303—320, 2 Taf.



a, b, c, d, e, f, Entwicklung der Kalkkörperchen.

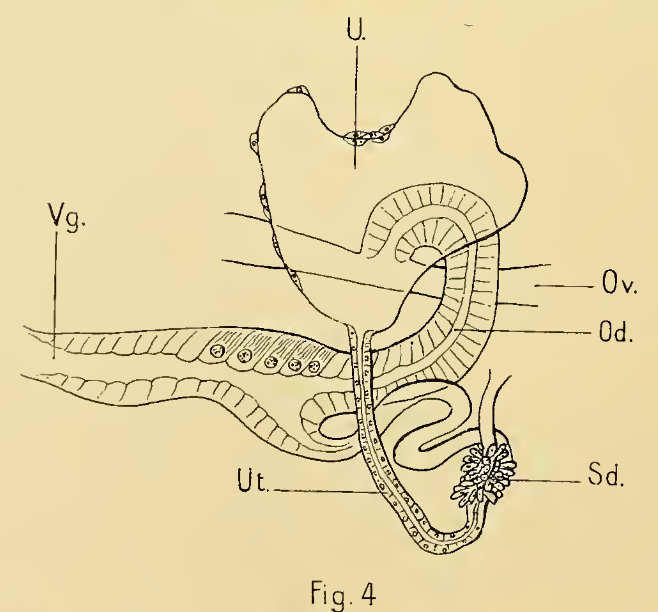


Flächenschnitt durch den Hinterrand einer Proglottis.



Flächenschnitt.

Wv.: ventrales Wassergefäß. N.: Längsnerv. Ci.: Cirrusbeutel. Vd.: Vas deferens. H.: Hoden. Vg.: Vagina. Rs.: Receptaculum seminis. Ov.: Ovarium. Do.: Dottersack.



Darstellung der weiblichen Geschlechtsgänge. — Figurenerklärung s. Fig. 3
U.: Uterus. Ut.: Uteringang. Od.: Ovidukt. Sd.: Schalendrüse.



Reife Eizelle.



Oncosphäre in einer Parenchymkapsel.

daß eine der Vacuolen besonders scharf kontouriert ist und eine dickere Wandung zeigt; in ihr entwickelt sich das Kalkkörperchen. Der Vacuole, welche bestimmt ist, den Kalkkörper zu bilden, liegt immer der Kern mit wenig Plasma umgeben direkt an. Zentral in der betreffenden Vacuole findet man kleine Körnchen, die sich dunkel färben, während die peripheren Kalklagen, die sehr brüchig sind, keinen Hämalaunfarbstoff annehmen. Ausnahmsweise treffen wir in einer Zelle zwei Vacuolen, welche Kalkkörperchen bilden. Mit dem Auftreten der Bildungszellen der Kalkkörperchen nimmt die Zahl der Kerne des Parenchyms ab und schließlich finden wir fast keine Kerne mehr in dem fibrillären, sich kaum färbenden Parenchym. Es sind also wohl die Parenchymzellen selbst, welche die Konkretionen bilden. Die Kalkkörperchen erfüllen das ganze Parenchym und können sogar zwischen, ja peripher von den Subcuticularzellen auftreten, wie ein abgebildeter Schnitt durch den Hinterrand einer Proglottis zeigt, wo wir Bildungszellen direkt unter der Cuticula sehen. Ihr Durchmesser ist 0,007—0,012 mm. Knirschend fährt das Messer des Mikrotoms durch die reifen Glieder. Die Bildung der Kalkkörperchen ist also, wie schon früher (loc. cit.) bemerkt, sehr ähnlich der von Janicki[1] bei *Davainea polycalceola* geschilderten Bildungsweise, nur daß die beschriebenen Bildungszellen vollständig vom Kalkkörper erfüllt werden, während bei *Dav. corvina* nur eine der zahlreichen Vacuolen der großen Bildungszellen Kalk ablagert; auch ist der Kern von Anfang an in direktem Kontakt mit der Bildungsvacuole des Kalkkörpers. Die von uns beobachtete Bildung des Kalkkörpers zeigt besonders deutlich und ohne Zweifel aufkommen zu lassen, daß die Kalkkörperchen intracelluläre Gebilde sind und daß die von Leukart und in jüngster Zeit wieder von Young[2] verteidigte Ansicht der intercellulären Entstehungsweise derselben hier nicht zutreffend ist.

Über die Geschlechtsorgane ist nicht viel Neues zu melden. Zu ergänzen wäre, daß das stark geschlungene, an der poralen Vorderseite der Proglottis liegende Vas deferens von Prostatazellen umgeben ist. Die Hoden, unregelmäßig in zwei die ganze Höhe des Markparenchyms anfüllenden Lagen angeordnet, übersteigen die angegebene Zahl von 26 Testikeln und können bis 34 an der Zahl in einem Gliede liegen.

Die Vagina ist in ihrem Anfangsteil sehr dick und stark muskulös, sie ist von zahlreichen Zellen umgeben, die wohl Myoblasten sind. Auf der Höhe des Längsnerven, über welchen die Vagina wegzieht, verengt sie sich plötzlich stark, um gleich darauf noch im Rindenparenchym und vor dem Durchtritt zwischen den beiden Wassergefäßen sich zu einem Receptaculum seminis zu erweitern, das schlauchförmig, leicht gewellt, bis zum Keimstock sich erstreckt. Die Dotterzellen des Dotterstockes haben einen Durchmesser von 0,007 mm. und enthalten je ein großes, von Plasma umgebenes Dotterkorn, das 0,004 mm. im Durchmesser mißt. Die reifen Eizellen sind im Keimstock stark zusammengepreßt und zeigen spindelförmige Gestalt. Sie messen bis 0,016 mm. und haben einen großen, 0,007 mm. messenden hellen Kern, der ein großes Kernkörperchen enthält, während man im Protoplasma mehrere dunkle Massen konstatiert, die wohl als Dotterkerne aufzufassen sind. Der Uterus liegt hier, wie schon beschrieben, ventral vom Keimstock. Über die Umhüllung der einzelnen Eier durch das Parenchym kann ich nichts aussagen, da bei dem mir zur Verfügung stehenden Material keine ganz reifen Glieder sich vorfanden.

---

[1] Janicki, C. von, Über zwei neue Arten des Genus *Davainea* aus celebensischen Säugern. Archives de Parasitologie, vol. VI, p. 257, 1902.

[2] Young, R. T., The Histogenesis of Cysticercus pisiformis. Zool. Jahrbücher, Abt. für Anatomie und Ontogenie Bd. 26, 1908, p. 184.

Davainea microscolecina Fuhrmann.

Wirt: *Electus pectoralis aruensis* (Gray). Glas Nr. 89, 91, 118. Fundort: Aru-Inseln.

Dieser Cestode wurde von mir [1] bereits aus *Electus rosatus* beschrieben, nach allerdings schlecht erhaltenen Exemplaren. Dank dem reichen Material kann ich jetzt eine bessere und etwas eingehendere Beschreibung des obigen Parasiten geben.

Wie bei *Davainea psittacea* (siehe weiter unten) so fanden sich auch hier große und kleine reife Exemplare; die kleinen messen 2 cm. und sind 1,5 mm. breit, die großen dagegen sind 5—7 cm. lang und 2--3 mm. breit. In gestrecktem Zustande können sie 10 und mehr Zentimeter Länge erreichen, sind dann aber nur 1 mm. breit. Der Skolex zeigt einen Durchmesser von 0,18 bis 0,23 mm., die bewaffneten Saugnäpfe einen solchen von 0,048—0,06 mm. Das Rostellum hat einen Durchmesser von 0,06—0,08 mm. Die Haken sind 0,0108—0,013 mm. lang. Der Hals ist kurz, die Strobila kurzgliederig. Die Genitalpori sind einseitig. Die Geschlechtsorgane zeigen in ihrer Anlage eine deutliche Trennung des Vas deferens und der Vagina, die beide von einem median gelegenen Zellhaufen ausgehen. Der Zellstrang des Vas deferens ist bedeutend dicker als der der Vagina und namentlich am Rande, wo sich der Cirrusbeutel bildet, finden wir eine keulenförmige Zellmasse, welche aber noch nicht mit der Cuticula in Kontakt steht. Das anfangs gerade Vas deferens beginnt sich weiter hinten leicht zu wellen. Die Hodenanlagen, 9—10 auf der poralen, 12—14 auf der antiporalen Seite der Proglottis, entwickeln sich ziemlich rasch und enthalten schon Spermatozoen, wenn das Ovarium und der Dottersack noch kaum deutlich angelegt sind. Schon auf diesem frühen Stadium der Anlage der weiblichen Drüsen sieht man bereits sehr deutlich die Anlage des Uterusganges median von hinten nach dem Vorderrand der Proglottis ziehen; die immer größer werdende Verdickung am Vorderende ist nichts anderes als der junge Uterus selbst. In ihm bildet sich bald die Uterushöhle und hat dieselbe die Größe des Dotterstockes erreicht, so erfüllen ihn bereits die ersten befruchteten Eier.

Der Cirrusbeutel ist birnförmig, 0,07—0,088 mm. lang; das Vas deferens ist stark gewunden. Die Hodenbläschen liegen links und rechts vom Keimstock.

Die Vagina mündet hinter dem Cirrusbeutel in die wenig tiefe Genitalkloake, sie ist in ihrem Anfangsteil ziemlich weit und muskulös, während weiter nach innen die Wandung der in der Nähe des Keimstockes zu einem Receptaculum seminis anschwellenden Vagina sehr zart ist. In Proglottiden, die vollkommen entwickelte weibliche Geschlechtsdrüsen aufweisen und 1,5 mm. breit und 0,3 mm. lang sind, ist der schwach gelappte Keimstock 0,25—0,3 mm. breit, während der kompakte Dotterstock 0,08—0,1 mm. im Querdurchmesser mißt. Der Dotterstock liegt immer antiporal verschoben, zum größten Teil hinter dem antiporalen Flügel des Keimstockes. Interessant ist die Erscheinung, die sonst bei Davaineen selten beobachtet wird, daß, wie schon oben bemerkt, der Uterus sich gleichzeitig mit den weiblichen Geschlechtsdrüsen entwickelt. Sobald die Eier reif sind, fangen sie an, in den anfangs kugeligen Uterus einzudringen, der dann rasch wächst und bald dorsal vom Keimstock die Größe desselben erreicht, worauf dann seine Wandung verschwindet und die Eier ins Markparenchym treten. Die sich bildenden ovalen Eiballen enthalten sechs bis zwölf Eier und liegen dicht gedrängt zwischen den seitlichen Wassergefäßen. Ihr größter Durchmesser (0,13 mm.) ist quer gestellt, da auch die reifen Glieder meist breiter als lang sind. Die in meiner früheren Beschreibung

[1] Fuhrmann, O., Neue Davaineiden. Centralbl. f. Bakt. u. Paras., Bd. XLIX, 1909, p. 94—124.

angegebenen Granulationen habe ich bei dem aus den Aru-Inseln mir vorliegenden Material nicht gesehen, es waren vielleicht Kunstprodukte, wie solche bei sehr altem, schlechterhaltenem Material oft auftreten.

Im allgemeinen sind die Maße der Organe bei dem von den Aru-Inseln stammenden Material größer als bei den Exemplaren, die mir aus dem Wiener Museum vorlagen. Die Vergleichung der Präparate hat aber gezeigt, daß wir dieselbe Art vor uns haben.

Davainea aruensis n. sp. (Fig. 7 und 8.)

Wirt: *Trichoglossus cyanogrammus nigrogularis* Gray. Glas 10, 12, 13, 69. Fundort: Aru-Inseln.

Dieser Cestode ist ca. 10 cm. lang und 2 mm. breit. Der Skolex hat einen Durchmesser von 0,3—0,038 mm., die Saugnäpfe einen solchen von 0,09—0,1 mm. Das Rostellum mißt 0,11 mm. und trägt ca. 180—200 Haken, die 0,018 mm. lang sind.

Die Längsmuskulatur besteht aus lockeren Bündeln, in welchen die inneren aus zehn bis vierzehn Fasern bestehen; außerhalb ihr findet man dann eine wenig deutliche Lage äußerst kleiner

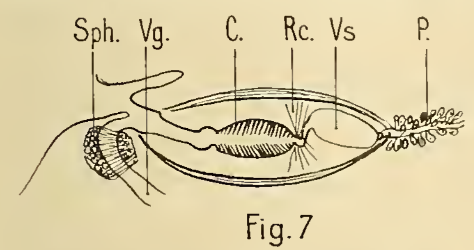


Fig. 7

Flächenschnitt durch Cirrusbeutel und Vagina.

C.: Cirrus. Rc.: Retraktor des Cirrus. Vs.: Vesicula seminalis. P.: Prostata. Sph.: Sphinkter der Vagina Vg.

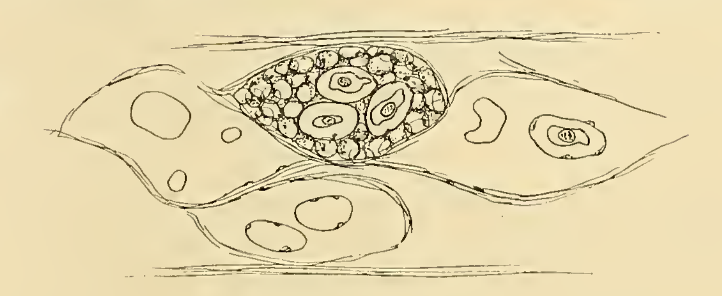


Fig. 8

Teil eines Querschnittes durch eine reife Proglottis mit Eikapseln.

Bündel und sehr zahlreiche vereinzelte Fasern im Rindenparenchym. Den Bündeln liegen oft große multipolare Zellen an, die wohl Myoblasten sind.

Die Genitalpori sind einseitig.

Die männlichen Geschlechtsorgane zeigen 20 Hoden (Durchmesser 0,05—0,06 mm.), 14 sind antiporal und 6 poral. Der muskulöse Cirrusbeutel zeigt ovale Form, er ist 0,15 mm. lang und enthält einen kurzen Penis, dessen basaler Teil unbewaffnet, während er vorn mit langen Borsten bedeckt ist; fast direkt an ihn schließt sich eine Vesicula seminalis an. Der Cirrus besitzt Retraktoren, die zur Wandung des Cirrusbeutels ausstrahlen. Das Vas deferens ist stark gewunden und bis in die Mitte des Gliedes von Prostatazellen umgeben. Die Vagina ist an ihrem Anfangsteil dickwandig und zeigt an der Einmündung in die Genitalkloake einen Sphincter. Der gelappte Keimstock (Breite 0,4 mm) liegt wie der kompakte Dotterstock (0,1 mm. Breitendurchmesser) ganz median. Die ins Parenchym austretenden Eier werden zu acht bis zwölf in dicht gedrängten Eiballen zusammengefaßt, welche auf Flächenschnitten polygonale Konturen haben. Die Eiballen drängen die seitlichen Wassergefäße nach außen, treten aber nicht über dieselben hinaus.

Davainea psittacea n. sp. (Fig. 9.)

Wirt: *Cacatua triton macrolopha* (Rosenb.). Flasche 9. Fundort: Aru-Inseln.

Davainea psittacea n. sp., von der mir nur Bruchstücke vorliegen, hat wahrscheinlich eine Länge von ca. 10 cm. und eine maximale Breite von 2,3 mm. Daneben fanden sich kleinere ebenfalls reife

Exemplare, die derselben Art angehören und deren maximale Breite 1,4 mm. beträgt. Der Skolex hat einen Durchmesser von 0,36 mm. Die bewaffneten Saugnäpfe einen solchen von 0,008 mm., während das Rostellum 0,1 mm. im Durchmesser mißt. Die doppelte Hakenkrone trägt ca. 180 Haken, die für Davaineen verhältnismäßig groß sind, da sie 0,018—0,02 mm. messen. Die Strobila ist wie bei fast allen Davaineen kurzgliederig. Die Segmentation beginnt mit sehr kurzen Gliedern 0,8 mm. hinter dem Skolex, die Glieder mit reifen Geschlechtsorganen messen in der Breite 1.7 mm., in der Länge 0,28 mm.; die mit Eikapseln erfüllten haben eine Breite von 2,3 mm. und eine Länge von 0,28 mm. Die Anatomie zeigt keine auffallenden Besonderheiten. Die Genitalpori sind einseitig. Die männlichen Kopulationsorgane bestehen aus einem kleinen birnförmigen Cirrusbeutel, der 0,07—0,08 mm. lang ist und einen kurzen Cirrus enthält. Da das weite ventrale Wassergefäß in Gliedern mit reifen Geschlechtsdrüsen 0,26 mm. vom Rande entfernt, der Hauptlängsnerv dagegen 0,18 mm., so erreicht die Penistasche weder das eine noch das andere der genannten Organe. Das Vas deferens ist anfangs stark gewunden und zieht zu den 20 bis 25 Hoden, von welchen 5 bis 6 poral, 3 bis 4 hinter dem Keimstock, der Rest antiporal liegt. Die weiblichen Geschlechtsorgane münden hinter dem Cirrus in die Genitalkloake; die Vagina ist in ihrem Endteil weit, mit starker Cuticula ausgekleidet und offenbar von Muskeln umgeben. Der Keimstock ist sehr tief gelappt, 0,32—0,36 mm. breit; hinter ihm ganz median liegt ein kompakter, 0,09 mm. im Querdurchmesser messender Dotterstock. Der Uterus legt sich als Sack median und dorsal vor dem Keimstock an, doch sehr rasch treten die Eier ins Parenchym. Die Eiballen liegen zwischen den Wassergefäßen, sie enthalten 10 bis 14 Oncosphären, die 0,016 mm. messen. Die Form der Eiballen ist in der Flächenansicht oval und zeigt, je nachdem die Proglottis kontrahiert ist oder nicht, den größten Durchmesser quer oder längs gerichtet; der größte Durchmesser beträgt 0.12 mm.



Fig. 9

Skolex.

Davainea oligorchida n. sp. (Fig. 10.)

Wirt: *Eclectus pectoralis aruensis* (Gray). Glas 93. Fundort: Aru-Inseln.

Aus Papageien kennen wir bis jetzt mit den beiden soeben beschriebenen neuen Arten fünf Davaineen, von welchen *Davainea oligorchida* n. sp. deutlich verschieden ist. Die Taenie ist 6—7 mm. lang und nur 0,5 mm. breit. Der Skolex hat einen Durchmesser von 0,2 mm., die bewaffneten Saugnäpfe einen solchen von 0,064 mm. Das Rostellum trägt zahlreiche Haken, die nur 0,012—0,014 mm. lang sind. Da mir nur ein wenig gut erhaltener Skolex vorlag, konnte ich die Zahl der in zwei Kränzen angeordneten Haken nicht bestimmen.

Auffallend ist die geringe Breite der Markparenchym-Zone, welche bei einer Proglottidenbreite von 1,45 mm. nur 0,16 mm. beträgt, sodaß die außerhalb der Wassergefäße gelegene, von Geschlechtsorganen freie Zone etwa zwei Drittel der Breite der Proglottiden einnimmt.

Die Geschlechtsorgane münden einseitig aus. Die männlichen Geschlechtsorgane zeigen die für Davaineen auffallende Eigentümlichkeit, daß nur fünf bis sechs Hoden vorhanden sind, also noch weniger als bei *Davainea paucitesticulata* Fuhrmann aus der Taube *Caloenas nicobarica*. Diese Hoden liegen seitlich, zwei poral, die drei bis vier anderen antiporal. Das Vas deferens ist vor seinem Eintritt in

den Cirrusbeutel stark geschlungen und von Prostatazellen umgeben. Der Cirrusbeutel ist verhältnismäßig groß, obwohl er die Längsgefäße des Exkretionssystems nicht erreicht, da diese sehr weit nach innen verlegt sind. Er hat eine Länge von 0,07—0,088 mm. und ist sackförmig. Der Cirrus ist kurz, dick und mit feinen Borstenhaaren bekleidet. In der Penistasche findet sich eine kleine Vesicula seminalis. Die Vagina mündet hinter dem Cirrusbeutel in die je nach dem Kontraktionszustand mehr oder weniger tiefe Genitalkloake. Sie ist entsprechend der Dicke des Cirrus in ihrem Anfangsteil weit und von starker, sich dunkel färbender Cuticula ausgekleidet. In der Nähe des Keimstockes findet sich ein Receptaculum seminis. Der wenig gelappte Keimstock ist nur 0,12—0,14 mm. breit, hinter ihm liegt median, aber oft auch leicht antiporal verschoben, ein kleiner, kompakter Dotterstock. Die reifen Glieder sind quadratisch (Länge 0,3 mm.) und zeigen zwischen den Wassergefäßen 12 bis 18 große Eiballen, die je 8 bis 14 Oncosphären enthalten. Der Längsdurchmesser der Eiballen ist 0,08 mm., der Querdurchmesser 0,05 mm. Die Oncosphären messen 0,009—0,01 mm. und die Schale 0,021—0,026 mm.

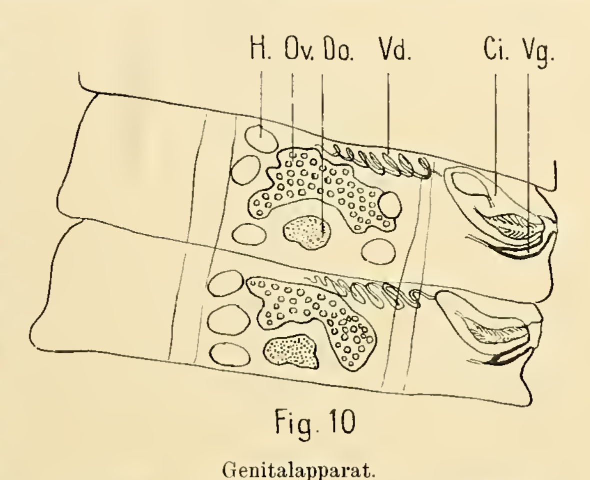


Fig. 10

Genitalapparat.

H.: Hoden. Ov.: Ovarium. Do.: Dotterstock. Vd.: Vas deferens. Ci.: Cirrusbeutel. Vg.: Vagina.

Biuterina mertoni[1] n. sp. (Fig. 11.)

Wirt: *Paradisea apoda* Linn. Fundort: Aru-Inseln.

Bis jetzt kennen wir aus Paradiesvögeln nur eine Art des Genus *Biuterina*, welche von mir unter dem Namen *Biuterina paradisea*[2] beschrieben wurde. Die Untersuchung des Originalmateriales der von der Challenger-Expedition mitgebrachten Vogelcestoden hat ergeben, daß die von v. Linstow[3] beschriebene *Taenia clavula* synonym ist mit obiger Art, weshalb die von mir beschriebene Form den Namen der ganz unkenntlich charakterisierten *Taenia clavula* zu führen hat.

Biuterina mertoni n. sp. ist leicht von obiger Art zu unterscheiden. Leider lagen nur skolexlose Bruchstücke des betreffenden Cestoden vor, aus welchen zu schließen, daß *Biuterina mertoni* ca. 3 cm. lang wird. Die Breite der Strobila beträgt 0,5 mm. Die Glieder sind fast so lang als breit. Die Cuticula ist dick und unter ihr liegt eine gut entwickelte Subcuticularmuskulatur und sehr lange Subcuticularzellen. Die Strobila durchzieht eine Parenchymmuskulatur, welche aus zwei Lagen kleiner Längsmuskelbündel besteht. Die Transversal- und Dorsoventralmuskulatur ist schwach entwickelt. Im Gegensatz zu *B. clavula* finden sich hier keine Kalkkörperchen. Die Längsstämme des Exkretionssystems liegen übereinander.

Die Geschlechtsöffnungen liegen unregelmäßig abwechselnd links und rechts. Die männlichen Geschlechtsorgane zeigen eine geringe Zahl (ca. 15) verhältnismäßig großer Hodenbläschen, deren

[1] Ich benenne diese Art nach dem Leiter der Expedition, Herrn Dr. Merton, welcher die Güte hatte, mir das interessante Cestoden-Material zur Bearbeitung zu übergeben.

[2] Fuhrmann, O., Das Genus *Anonchotaenia* und *Biuterina*. Centralbl. f. Bakteriol. u. Paras., Bd. 48, 1908, p. 412—428.

[3] Linstow, O v., Report on the Entozoa. Rep. se. Res. Challenger, Zool., vol. 23.

Durchmesser 0,048 mm. beträgt. Sie sind am Hinterrand der Proglottis gelegen. Der Cirrusbeutel ist verhältnismäßig lang, stark muskulös und reicht bis an das Paruterinorgan, geht also in gestrecktem Zustande zwischen den beiden Längsgefäßen des Exkretionssystems durch. Der Cirrusbeutel besitzt einen deutlichen Retraktor und an der ziemlich tiefen Genitalkloake heften sich, auf Flächenschnitten leicht sichtbar, zahlreiche nach vorn und hinten ausstrahlende Dilatatoren an. Das aus dem Cirrusbeutel austretende Vas deferens ist stark gewunden und von großen Zellen umkleidet; es zeigt eine deutliche Wandung. Die weiblichen Geschlechtsdrüsen bestehen aus einem zweiflügeligen, aber ungelappten Ovarium und einem ebensolchen Dotterstock. Die Vagina zeigt in der Nähe der Keimdrüse ein Receptaculum seminis; sie mündet hinter dem Cirrusbeutel in die Genitalkloake. Ihr Anfangsteil ist starkwandig und von großen Zellen bekleidet. Im Genus *Biuterina* ist außer der Bewaffnung des Skolex der Uterus dasjenige Organ, welches besonders charakteristisch ist, während die übrige Anatomie bei den zahlreichen Arten der Gattung nur geringe Verschiedenheiten aufweist. Der Uterus von *B. mertoni* ist, wie bei allen Arten dieser Gruppe, zweiteilig und besteht aus zwei seitlichen weiten Säcken, welche durch ein enges, V-förmig gebogenes Zwischenstück miteinander verbunden sind. Der so gestaltete Uterus ist ausgekleidet von sich dunkel färbenden Zellen, welche gleich Papillen in das Lumen des Uterus vorstehen. Das mediane Zwischenstück zeigt Längsfalten, sodaß es aussieht, als ob der ursprünglich in seiner ganzen Breite fast gleich weite, sackförmige Uterus in der Mitte durch das sich entwickelnde und median den Uterus umfassende Paruterinorgan zusammengeschnürt worden wäre, wodurch dann zwei scheinbar distinkte Uteri entstehen. Der Uterus liegt hinten, die Hodenreste gegen das Hinterende der Proglottis pressend. Das Paruterinorgan liegt vor dem Uterus, demselben in Form eines vorn abgestumpften Kegels aufsitzend. Die Basis hat fast die Breite des Uterus und median umfaßt es den verengten Teil desselben, der so, wie Fig. 11 zeigt, in das Paruterinorgan eindringt. Auf Querschnitten sieht man, daß das Paruterinorgan die ganze Höhe des Markparenchyms einnimmt; es ist sehr scharf vom Parenchym abgetrennt und scheint das Organ bei oberflächlichem Hinsehen durch eine besondere Membran abgegrenzt. Dies ist aber in Wirklichkeit nicht der Fall, denn es wird eine Membran vorgetäuscht durch feine Muskelfibrillen mit median anliegendem Kern, welche das Organ umhüllen und so eine Membran vortäuschen. Das Organ selbst wird von Dorsoventralfasern durchquert; seine Struktur ist deutlich verschieden von derjenigen des Parenchyms, doch ist der Erhaltungszustand nicht so, daß ich Näheres über dieselbe auszusagen vermag. Der Uterus ist erfüllt von Eiern,

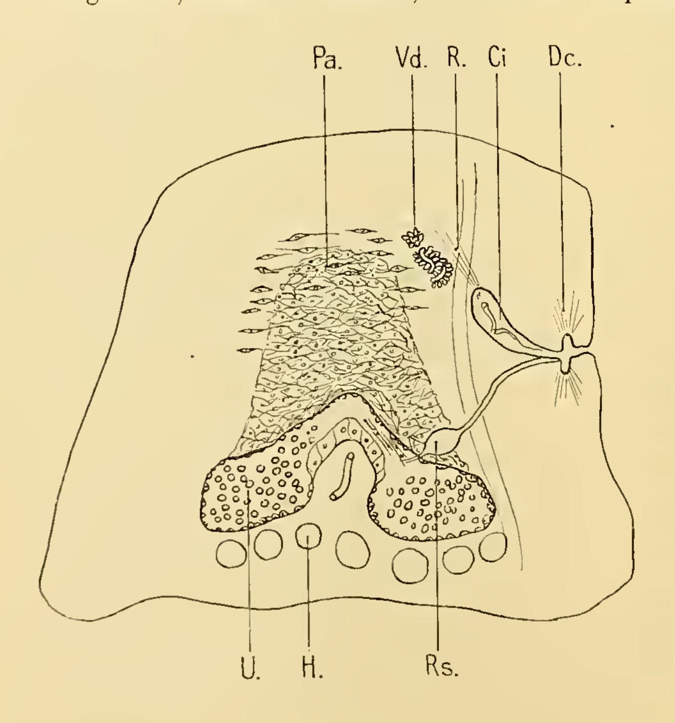


Fig. 11

Flächenschnitt durch ein reifes Glied.

Rs.: Receptaculum seminis. H.: Hoden. U.: Uterus. De.: Dilatatoren der Genitalkloake. Ci.: Cirrusbeutel. R.: Retraktor des Cirrus. Vd.: Vas deferens. Pa.: Paruterinorgan.

die aber noch nicht vollkommen entwickelt sind. Da ich keine ganz reifen Proglottiden sowie keine abgelösten Glieder fand, war es nicht möglich, das Eindringen der Eier in das Paruterinorgan zu beobachten, da bei allen *Biuterina*-Arten dieses Eindringen der Oncosphären in obiges Organ und die Bildung der Paruterinkapsel um dieselben erst bei abgelösten reifen Gliedern erfolgt. Durch die Form des Paruterinorganes wie auch durch die bedeutende Länge des Cirrusbeutels und die geringe Zahl der Hoden ist diese Art leicht von den übrigen Arten des Genus zu unterscheiden, obwohl uns der Skolex und seine Bewaffnung noch nicht bekannt ist.

Proterogynotaenia rouxi **n. g. n. sp.** (Fig. 12—20.)

Wirt: *Ochthodromus geoffroyi* (Wagl.). Glas 37. Fundort: Aru-Inseln.

Diese überaus interessante Form gehört einem besonders charakteristischen Genus an, das in die von mir begründete Familie der Acoleïniden gehört. Die Gattung ist sehr nahe verwandt dem Genus *Progynotaenia*,[1] dessen Arten wie obige in *Charadriformes* gefunden wurden. Es ist dies eine Vogelgruppe, die besonders reich ist an interessanten Cestoden und welche namentlich fast alle Acoleïniden, mit Ausnahme der getrenntgeschlechtlichen Arten, beherbergt. Es ist nun interessant, daß diese nahe verwandte Form in einem zoogeographisch ganz verschiedenen Gebiet auf den Aru-Inseln gefunden wurde.[2] *Proterogynotaenia Rouxi* ist bedeutend größer als *Progynotaenia jägerskiöldi* und *P. evaginata*, denn sie mißt 1,5—2 cm. bei einer maximalen Breite von 1,2 mm.

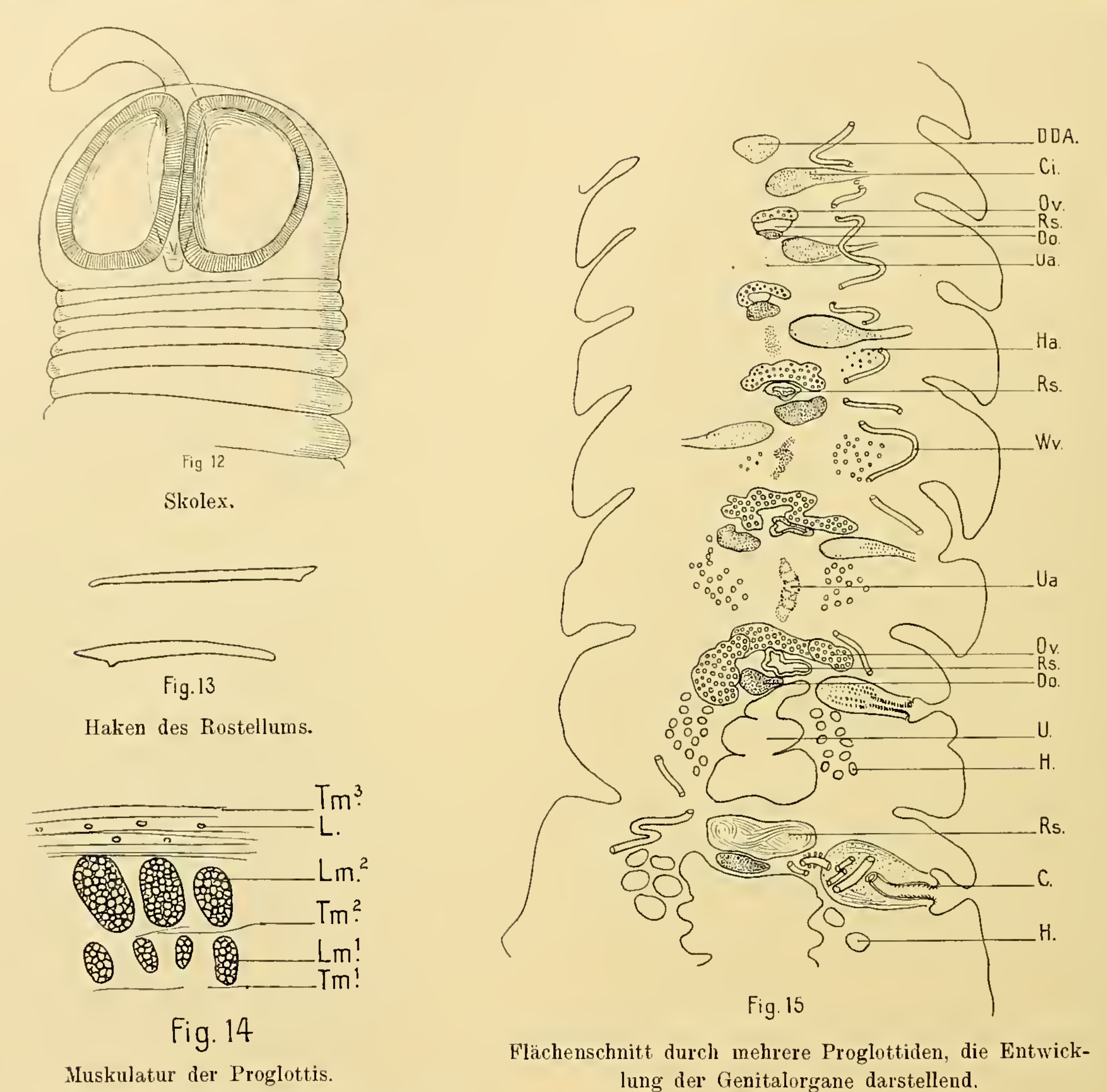
Der Skolex zeigt einen Durchmesser von 0,25 mm., die sehr großen, leicht ovalen Saugnäpfe haben einen Längsdurchmesser von 0,13—0,17 mm. und einen Querdurchmesser von 0,10 mm. Die Disposition der Haken auf dem Rostellum ist eine andere als bei den beiden obengenannten Arten des Genus *Progynotaenia*, indem wir hier zwei Kränze von je sieben Haken haben, welche von sehr verschiedener Größe aber gleicher Form sind. Die Länge der großen Haken beträgt 0,046 mm., die kleinen messen 0,027 mm. Die Form der Haken ist sehr ähnlich der von *Hymenolepis interrupta* und *Diploposthe laevis*. Der Hakenteil ist sehr kurz, der vordere Hebelast fehlt fast ganz, während der hintere sehr lang ist. Bei den Arten des Genus *Progynotaenia* haben wir eine ähnliche Form, nur ist der vordere Hebelast besser entwickelt. Wie schon oben bemerkt, ist aber die Anordnung der Haken eine ganz andere. Bei *Progynotaenia jägerskiöldi* finden wir 34 Haken in einfachem Kranze angeordnet, bei *P. evaginata* sind die ca. 60 Haken in sechsfach gebrochener Zickzacklinie angeordnet, während bei *Proterogynotaenia rouxi* zwei Kränze mit sehr verschieden großen Haken sich finden. Das Rostellum, welches den doppelten Hakenkranz trägt, ist 0,12 mm. lang und sehr schlank, es ist zurückziehbar in einen Muskelsack (0,14 mm. lang), der zwischen den vier Saugnäpfen liegt und bis auf die Höhe des Hinterrandes derselben reicht. Während die Zahl der Glieder bei den beiden Arten des Genus *Progynotaenia* im Maximum 17 beträgt, ist sie hier bedeutend größer und erreicht die Zahl 63 bis 70. Die Strobilation beginnt direkt hinter dem Skolex, sodaß ein eigentlicher Hals fehlt. Die Glieder sind vorn kürzer als breit, werden aber nach hinten länger,

---

[1] Fuhrmann, O., Die Cestoden der Vögel des weißen Nils, in: Results of the Swedish zoological Expedition to Egypt and the white Nile, 1901, Nr. 27, p. 55, 1910.

[2] Da hier von Zoogeographie der Cestoden die Rede, möchte ich die Gelegenheit benützen, darauf hinzuweisen, daß in meiner Arbeit „Die Cestoden der Vögel 1910" mein Hinweis, bei Verwertung der Parasiten zu zoogeographischen Schlüssen vorsichtig vorzugehen, dahin ergänzt werden muß, daß bereits mehrere Jahre vor mir Zschokke in seiner interessanten Arbeit die Darmcestoden der amerikanischen Beuteltiere (Centralbl. f. Paras., Bd. 36, 1904) zu größter Vorsicht in dieser Frage mahnte.

sodaß die reifen Glieder fast quadratisch sind; aus der quergefälteten Cuticula der letzten Glieder ist zu schließen, daß sie beim lebenden Tiere oft länger als breit sind. Ganz junge Glieder, die kaum die Anlagen der Geschlechtsorgane angedeutet zeigen, haben eine Länge von 0,03 mm. bei einer Breite von 0,44 mm. Da, wo die Geschlechtsorgane bereits gut entwickelt sind, ist die Länge der



Skolex.

Haken des Rostellums.

Muskulatur der Proglottis.

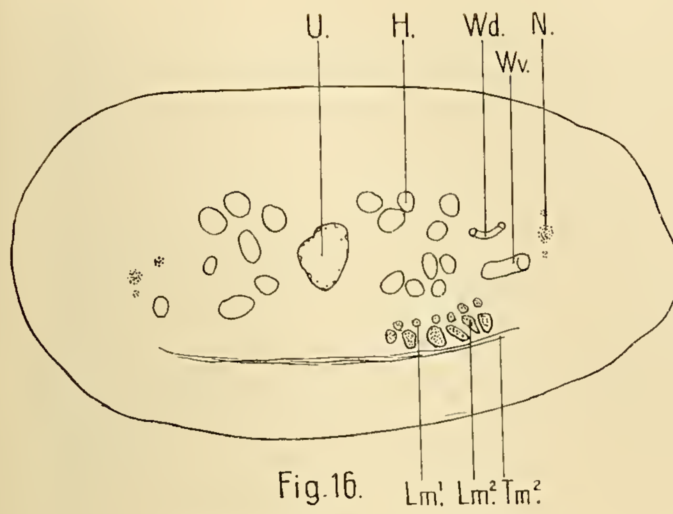
Tm.^{1}: innere Transversalfasern. Lm.^{1}: innere Längsmuskelzone Tm.^{2}: mittlere Transversalfasern. Lm.^{2}: äußere Längsmuskelzone. Tm.^{3}: äußere Transversalmuskulatur. L.: vereinzelte äußere Längsfasern.

Flächenschnitt durch mehrere Proglottiden, die Entwicklung der Genitalorgane darstellend.

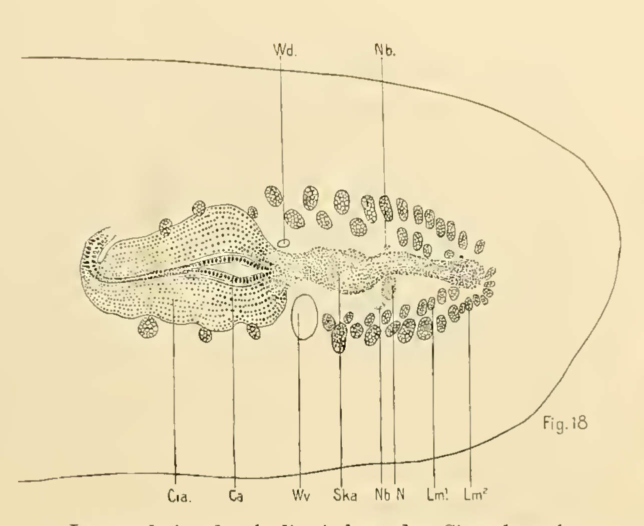
Figurenerklärung s. Fig. 3 und 4.

Proglottiden 0,23 mm., die Breite 0,52 mm. Die reifen, stark kontrahierten Glieder des Hinterendes dagegen sind 0,9 mm. breit und 0,6 mm. lang.

Die Muskulatur zeigt eine besondere Anordnung, indem zunächst die Längsmuskulatur aus zwei Lagen von Bündeln besteht, von welchen die innere entgegen den sonst allgemein verbreiteten Verhältnissen bedeutend kleiner sind und viel weniger Muskelfasern umfassen als die äußeren. In der Tat zeigen die inneren Bündel fünf bis acht sehr dicke Fasern, welche bei Haematinfärbung

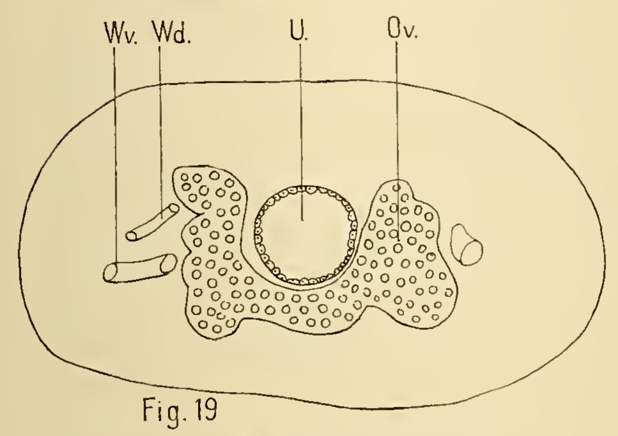


Querschnitt durch eine Proglottis.

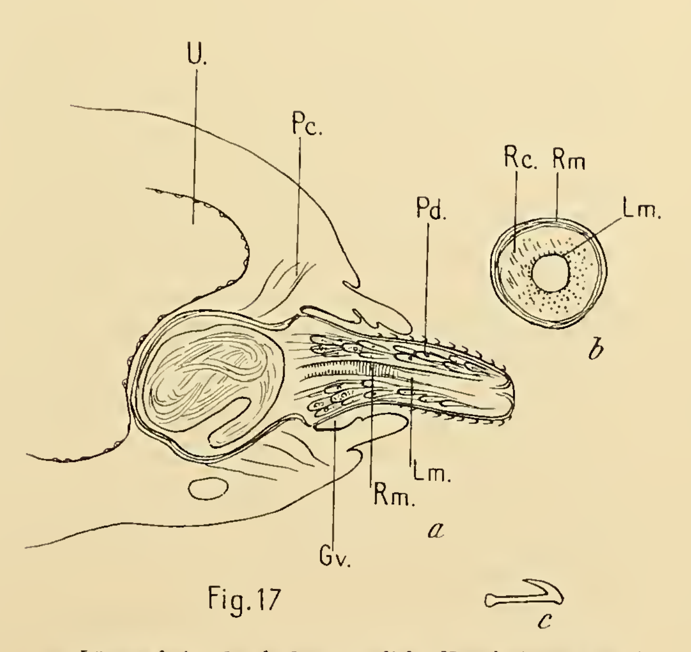


Längsschnitt durch die Anlage des Cirrusbeutels.

Cia.: Cirrusbeutelanlage. Ca.: Cirrusanlage. Gka.: Genitalkloakenanlage. Wd. und Wv: Dorsales und ventrales Wassergefäß. N.: Längsnerv. Nb.: Begleitnerven. Lm¹. und Lm.²: Längsmuskelbündel.



Querschnitt durch ein geschlechtsreifes Glied.



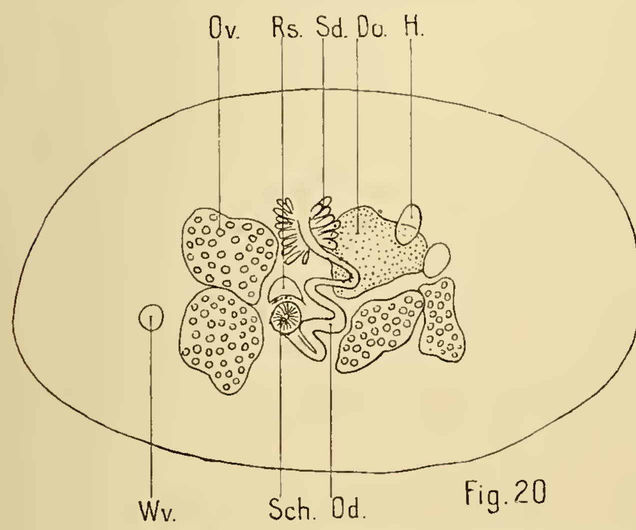
a. Längsschnitt durch das männliche Kopulationsorgan.

Pc.: Protraktoren des Cirrusbeutels. Rm. und Lm.: Ring- und Längsmuskulatur des Cirrus. Pd.: Penisdrüsen. Gv.: Genitalkloake.

b. Querschnitt durch den Cirrus.

Rc.: Retraktoren des Cirrus.

c. Haken des Cirrus.



Querschnitt durch ein geschlechtsreifes Glied.

Ov.: Ovarium. Rs.: Receptaculum seminis. Sd.: Schalendrüse. Do.: Dottersack. H.: Hoden. Wv.: ventrales Wassergefäß. Sch.: Schluckapparat. Od.: Ovidukt.

mit zentraler Höhlung versehen scheinen, während die äußeren Bündel, wenigstens in der medianen Region der Glieder, aus 20 bis 30 Fasern zusammengesetzt sind. Außerhalb dieser zwei Lagen sieht man vereinzelte Fasern im Rindenparenchym. Die Transversalmuskulatur scheint innen sowie zwischen den beiden Längsbündelzonen zu fehlen; es finden sich in der Tat nur vereinzelte Fasern, die quer verlaufen, während außerhalb der Längsmuskulatur eine stark entwickelte Lage von Transversalmuskeln sich zeigen. Während sonst die Muskulatur der Taenien immer aus einer inneren Transversalmuskulatur und einer oder mehreren Lagen von außerhalb ihr liegenden, nach außen an Mächtigkeit abnehmenden Längsmuskelbündelzonen besteht, finden wir hier gerade umgekehrte Verhältnisse. In der Tat sind die Transversalmuskeln außerhalb der Längsmuskeln gut entwickelt und die äußere Längsbündelzone ist bedeutend stärker als die innere. Mit den Acoleïniden hat die Muskulatur von *P. rouxi* das gemein, daß nicht nur eine innere, hier sehr schwach entwickelte Transversalmuskulatur besteht, sondern daß zwischen und namentlich außerhalb der Längsbündelzone Transversalmuskeln sich vorfinden.

Kalkkörperchen habe ich keine gesehen.

Die beiden Längsstämme des Exkretionssystems liegen übereinander, der dorsale ist bedeutend enger als der ventrale. Außerhalb desselben liegt der Längsnerv mit zwei Begleitnerven. Während bei *P. evaginata* und *P. jägerskiöldi* die Geschlechtsorgane gleich hinter dem Skolex sich anlegen und sich sehr rasch entwickeln, sodaß z. B. die ganze Entwicklung der weiblichen Geschlechtsdrüsen bereits in der vierten Proglottis vollendet ist, finden wir bei dieser neuen Art eine anfangs sehr langsame Entwicklung der Genitalien, sodaß bei einem 65 Segmente zählenden Exemplar in der 50. Proglottis die Geschlechtsorgane mit Ausnahme der Anlage des Cirrusbeutels kaum angedeutet sind. Von der 50. Proglottis an vollzieht sich dann die weitere Entwicklung plötzlich sehr rasch.

Von den männlichen Geschlechtsorganen legt sich zuerst der Penis an, doch geht seine Ausbildung sehr langsam vor sich; noch in den letzten Gliedern, wenn die Uterushöhle bereits entwickelt, wenn auch noch leer von Eiern ist, zeigt er sich als eine einfache Kernmasse, aus der dann sehr rasch der mächtige Cirrusbeutel sich differenziert, sodaß er bereits zwei Proglottiden weiter nach hinten vollkommen ausgebildet ist und nun nur noch an Größe zunimmt und seine Vesicula seminalis mit Sperma füllt. Die Kernmasse des Cirrusbeutels entwickelt sich im Markparenchym (Fig. 17) und von ihr aus erstreckt sich ein schmaler Zellstrang dem Proglottidenrande zu, ohne aber anfangs denselben zu erreichen. Die Verbindung mit der Oberfläche bildet sich erst, wenn sich der Cirrusbeutel und das in ihm liegende Vas deferens, d. h. der Cirrus, fast entwickelt hat. Die Körpercuticula senkt sich dabei leicht der in Form eines Zellstranges angelegten Genitalkloake entgegen. Der Cirrusbeutel zeigt sich, wie schon bemerkt, in seiner Anlage als eine mächtige Zellmasse, in welcher sich zentral ein anfangs kompakter, später von außen (lateral) nach innen hohl werdender, sich dunkler färbender Zellstrang, das Vas deferens, herausdifferenziert (Fig. 17). Da wo am äußeren Ende der Cirrusbeutelanlage das Vas deferens bereits eine weite Höhlung aufweist, sieht man, daß dasselbe von regelmäßigen Epithelzellen ausgekleidet, welche auf einer hellen Membran aufsitzen und aus welchen sich die großen Penishaken entwickeln. Diese Haken stecken leicht in der dicken, die Cirruswand bildenden Cuticula.

Blaß[1] glaubt, daß die Epithelzellen, welche das Vas deferens des Cirrusbeutels und die Vagina in der Anlage derselben auskleiden, einfach, ohne irgend welche Funktionen verrichtet zu

[1] Blaß, H., Über die Entwicklung der Geschlechtsgänge bei Cestoden nebst Bemerkungen zur Ectodermfrage. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. XCI, 1908, p. 266—296, 2 Taf.

haben, degenerieren. Von einer solchen Degeneration habe ich nichts sehen können, sondern im Gegenteil beobachtet, daß bei obiger Art wie auch bei anderen Acoleïniden sicher die Haken aus den das Vas deferens auskleidenden Epithelzellen entstehen, ob sie auch Anteil nehmen an der Bildung der die Geschlechtsgänge auskleidenden dicken Cuticula, scheint mir entgegen der Ansicht von Blaß wahrscheinlich, doch kann diese Frage hier nicht diskutiert werden.

Die Hoden entstehen aus einzelnen Zellen des Parenchyms und entwickeln sich sehr rasch; sechs Proglottiden hinter dem Gliede, in welchem sich die ersten Anlagen der Testikel zeigen, sind bereits in voller Spermaproduktion begriffen. Der Cirrusbeutel des geschlechtsreifen Gliedes ist, wie für die *Acoleïnae* typisch, ein mächtiges, keulenförmiges Organ, das in leicht kontrahiertem Zustande eine Länge von 0,26 mm. und einen Durchmesser von 0,18 mm. hat. Die Penistasche zeigt sich begrenzt von einer deutlichen glänzenden Membran außerhalb welcher eine starke, hauptsächlich aus Längsfasern bestehende Muskulatur liegt. Sie enthält einen dicken Cirrus, der in ausgestrecktem Zustand eine Länge von 0,2 mm. und einen Durchmesser von 0,06 mm. aufweist. Er ist mit großen Penishaken bedeckt, welche dieselbe Disposition wie die Haken eines Echinorhynchenrüssels aufweisen und die in der Form den Haken des Rostellums der Davaineen sehr ähnlich sehen. Der Hakenteil hat eine Länge von 0,007 mm., der in die Cuticula eingesenkte Basalast weist eine Länge von 0,013 mm. auf und zeigt an seinem Ende oft eine kleine knopfförmige Verbreiterung (Fig. 16a). In dem von Parenchymgewebe erfüllten inneren Teil der Penistasche liegt eine große gewundene Vesicula seminalis. Die Retraktoren der Penistasche sind schwach entwickelt, dagegen finden sich deutliche Protraktoren derselben, die sich einerseits an die Wandung des Cirrusbeutels, anderseits an die Cuticula des Seitenrandes der Proglottis anheften und so die tiefe Genitalkloake auszustülpen imstande sind. Der Cirrus ist deutlich muskulös und sind namentlich die Ringmuskeln am im Penis verlaufenden Samenkanal sehr leicht sichtbar. Zahlreiche den Raum zwischen Samenkanal und Peniswandung schief durchquerende Muskelfasern scheinen als Retraktoren des Cirrus zu funktionieren. Im Cirrus (Fig. 16a) sieht man zahlreiche birnförmige Zellen, deren verjüngtes Ende der Penisspitze zu gerichtet und die vielleicht Drüsenzellen sind. Das austretende Vas deferens ist von Prostatazellen umgeben. Auffallend bei dieser Art, wie bei den *Progynotaenia*-Arten, ist der Umstand, daß der Cirrusbeutel und namentlich die Hoden sich erst da entwickeln, wo bereits der Uterus ausgebildet ist. So findet man, entgegen den Verhältnissen bei anderen Taenien, daß reife Hodenbläschen sich da zeigen, wo der Uterus mit Eiern erfüllt ist und die weiblichen Genitaldrüsen bereits vollkommen verschwunden sind. Die Hoden, mindestens 50 an der Zahl, liegen links und rechts vom Uterus in mehrfachen Lagen angeordnet; sie zeigen einen Durchmesser von 0,04—0,056 mm. Reife Hoden finden sich nur in vier oder fünf Gliedern, dann verschwinden sie. Zu erwähnen wäre noch, daß entgegen den *Progynotaenia*-Arten der Cirrusbeutel nicht unter den beiden Längsgefäßen der Exkretionsstämme, sondern zwischen denselben durchzieht, um zur Genitalkloake zu gelangen und daß außerdem die Ausmündung unregelmäßig alternierend links und rechts statt hat.

Die weiblichen Geschlechtsorgane werden in Gestalt eines einheitlichen Kernhaufens angelegt, aus welchem sich dann anfangs langsam, dann sehr rasch, der Keimstock und der Dotterstock, der Uterus und die weiblichen Geschlechtsgänge, Ovidukt und Dottergang, Uterusgang und Receptaculum seminis differenzieren. Eine Vagina fehlt vollkommen. Schon zwei Proglottiden hinter obiger Anlage sieht man deutlich den vorn gelegenen Keimstock sich differenzieren, der hintere Teil der Zellmasse bildet den sich dunkel färbenden Dotterstock und zwischen ihnen liegt die Anlage des

Receptaculum seminis, welche den inneren Teil der atrophierten Vagina darstellt. Hinter dem Keimstock und Dotterstock sieht man undeutlich die Anlage des Uterus in Form eines unscharf abgegrenzten median und in der Längsrichtung des Gliedes verlaufenden Kernhaufens. Wieder zwei Proglottiden weiter hinten ist das Ovarium entwickelt und erfüllt von jungen Eizellen. Der Dotterstock sowie das von Zellen ausgekleidete Receptaculum seminis sind bereits deutlich ausgebildet, die Geschlechtsgänge in Form von Zellsträngen sichtbar. In der folgenden Proglottide haben die Geschlechtsdrüsen ihre definitive Form und sind von reifen Ei- und Dotterzellen erfüllt. Der Keimstock ist zweiflügelig, leicht gelappt und nimmt seitlich die ganze Höhe des Markparenchyms ein. Dorsal auf der Verbindungsbrücke der beiden Flügel liegt die von Epithelzellen ausgekleidete Uterushöhle. Der ebenfalls nur wenig gelappte Dottersack ist etwas dorsaler als der Keimstock und hinter demselben gelegen. Von den Geschlechtsgängen ist namentlich der Ovidukt leicht sichtbar; er beginnt median und ventral mit einem Schluckapparat und zieht dann, von Zellen mit langen Cilien ausgekleidet, in leichten Windungen dorsalwärts, wo ebenfalls median und ganz dorsal die Schalendrüsen liegen. Hier findet sich auch das große Receptaculum seminis und der kurze Uterusgang. Das Receptaculum seminis ist von bedeutender Größe und von unregelmäßiger Form. Die Begattung geschieht wohl dadurch, daß der mächtige Penis dorsal am Vorderrand des Gliedes die Cuticula durchbohrt; hierbei gibt wohl der vorspringende Rand des vor dem zu begattenden Gliede liegenden Segmentes die Stelle an, in der der Penis in das am Vorderrand gelegene Receptaculum seminis einzudringen hat. Der Uterus ist anfangs ein in der Medianlinie verlaufender Kanal, der sich aber rasch erweitert und wenn die Eier in denselben eintreten, seitliche unregelmäßige Aussackungen bildet, welche zum Teil an ihren lateralen Enden sich leicht zweiteilen. In diesen Verzweigungen liegen die Eier meist in einfachen Reihen angeordnet. Die Uteruswandung ist anfangs von Epithelzellen ausgekleidet, die später verschwinden, worauf dann an der Wandung des Uterus außen anliegend sich dunkelfärbende Zellen zeigen. Die reifen Oncosphären haben einen Durchmesser von 0,024 mm., die äußere Hülle einen solchen von 0,03 mm.

Obiger Cestode gehört, wie ein eingehendes Studium gezeigt, ohne Zweifel einem neuen Genus an und ist nicht, wie ich anfangs glaubte,[1] eine *Progynotaenia*-Art. Dieses neue Genus, das ich *Proterogynotaenia* zu nennen vorschlage, ist nahe verwandt dem Genus *Progynotaenia*; es unterscheidet sich von diesem durch die Disposition der Haken auf dem Rostellum, die bedeutendere Zahl der Glieder, die anfangs langsame Entwicklung der Geschlechtsdrüsen, die eigentümliche Ausbildung der Muskulatur, sowie namentlich dadurch, daß der Penis zwischen den Wassergefäßen durch unregelmäßig abwechselnd zum Gliedrande zieht. Durch das Auffinden dieser neuen Art sehen wir uns veranlaßt, die Diagnose des Genus *Progynotaenia* dadurch zu ergänzen, daß wir beifügen, daß der Cirrusbeutel regelmäßig abwechselnd unter den beiden Wassergefässen durchgehend, in die tiefe Genitalkloake einmündet.

Die Diagnose des neuen Genus *Proterogynotaenia* muß folgendermaßen lauten: Acoleïniden mit Skolex, dessen Rostellum bewaffnet ist von einem doppelten Kranz von Haken. Die männlichen Geschlechtsdrüsen sind erst in den letzten Gliedern, in welchen bereits der Uterus ausgebildet, vollkommen entwickelt. Der mächtige Penis geht unregelmäßig abwechselnd zwischen den beiden Längsstämmen des Exkretionssystems durch.

[1] Die Cestoden der Vögel des weißen Nils, l. c., p. 53

Proparuterina aruensis n. g. n. sp. (Fig. 21—24.)

Wirt: *Podargus papuensis* Quoy & Gaim. Glas Nr. 90. Fundort: Aru-Inseln.

Dieser Cestode hat eine Länge von 4—5 cm. bei einer maximalen Breite von 1,3 mm. *P. aruensis* ist kurzgliederig und die Glieder greifen ziemlich stark übereinander, sodaß sie besonders im Vorderteil der Strobila oft sehr stark vom Hinterrand der vorderen Proglottide bedeckt sind. Geschlechtsreife Glieder haben eine Breite von 1,3 mm. bei einer Länge von 0,38 mm. Nur die letzten reifen Glieder sind quadratisch oder etwas länger als breit; sie sind auch schmäler, da die maximale Breite da liegt, wo die Geschlechtsdrüsen in voller Reife sich befinden. Der Skolex hat einen Durchmesser von 0,3—0,36 mm. und trägt 0,12 mm. im Durchmesser messende tiefe Saugnäpfe. Der Kopf bildet vor den Saugnäpfen eine 0,16 mm. lange Verlängerung in der Form eines abgestutzten Kegels, den am Scheitel ein, bei gewissen Kontraktionszuständen, in Form und Struktur saugnapfartiger

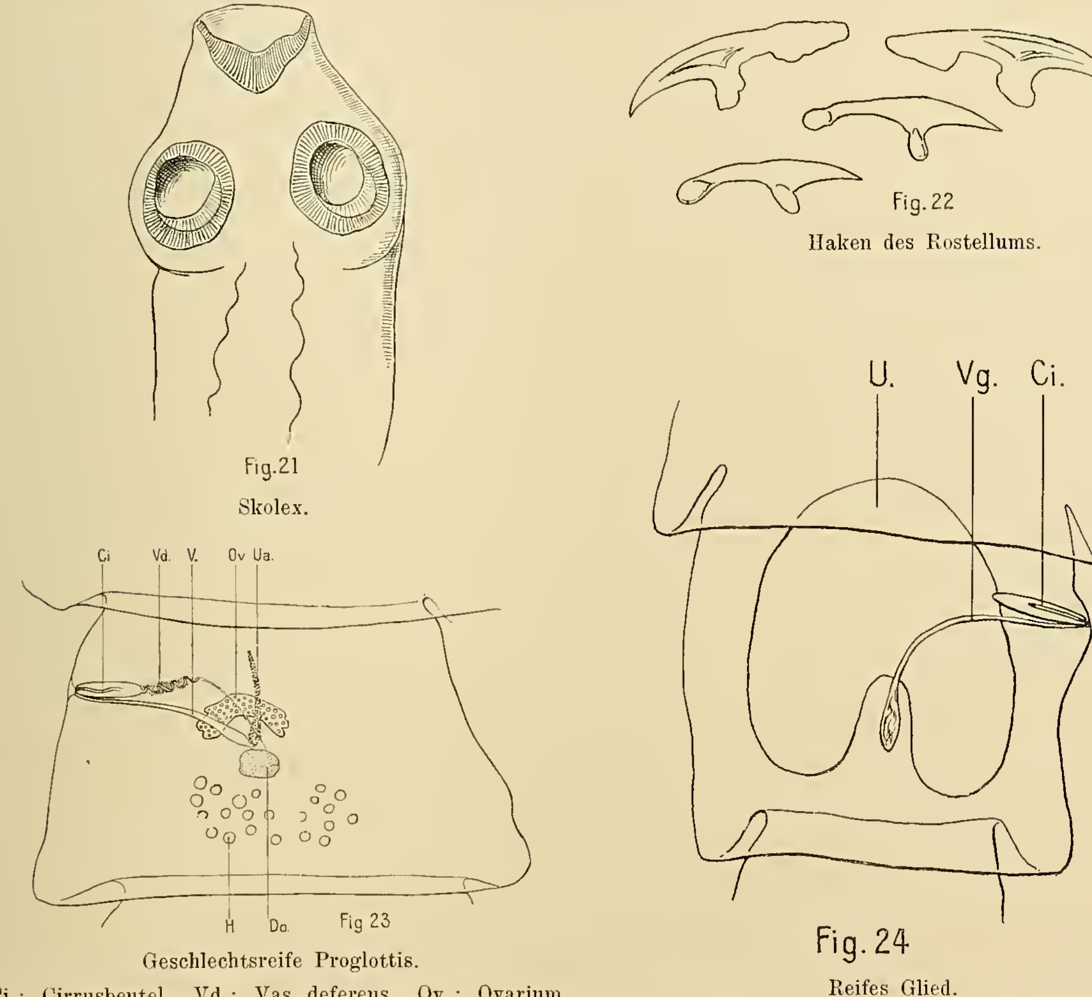


Fig. 21. Skolex.

Fig. 22. Haken des Rostellums.

Fig. 23. Geschlechtsreife Proglottis.
Ci.: Cirrusbeutel. Vd.: Vas deferens. Ov.: Ovarium.
Ua.: Uterusanlage. H.: Hoden. Do.: Dottersack.

Fig. 24. Reifes Glied.
U.: Uterus. Vg.: Vagina. Ci.: Cirrusbeutel.

Muskelzapfen abschließt. Diese rüsselartige Verlängerung trägt 44—48 Haken, welche in zwei Reihen angeordnet sind. Die Haken haben eine gewisse Ähnlichkeit mit *Biuterina-* und *Paruterina*-Haken; es sind die größeren 0,052 mm., die kleineren 0,04 mm. lang.

Die Muskulatur besteht aus zwei Längsmuskelsystemen, wobei die äußere Lage von viel kleineren, dafür aber auch bedeutend zahlreicheren Muskelbündeln gebildet wird. Innen liegt eine schwache Transversalmuskulatur. Kalkkörperchen haben wir keine angetroffen.

Das Exkretionssystem besteht aus zwei Paar übereinander liegenden Längsgefäßen.

Die Geschlechtsorgane entwickeln sich sehr langsam, erst 2,5 cm. hinter dem Skolex erscheint als erste Anlage ein medianer Kernhaufen, aus welchem sich Keim- und Dotterstock differenzieren und von welchem aus ein Zellstrang, das spätere Vas deferens und die Vagina, zum Rande sich erstreckt; 3,5 cm. hinter dem Skolex sind die Geschlechtsdrüsen und -Gänge deutlich differenziert. Die Ausmündung der Geschlechtsgänge ist eine sehr unregelmäßige (2 l., 1 r., 2 l., 3 r., 3 l., 1 r., 5 l. etc.). Der männliche Genitalapparat besteht aus einem 0,12—0,16 mm. langen Cirrusbeutel, der in der vorderen Hälfte des Proglottidenrandes vor der Vagina in eine wenig tiefe Genitalkloake mündet. Vas deferens und Vagina gehen zwischen den beiden Längsgefäßen und über dem Hauptnerven durch. Das in ihn eintretende Vas deferens ist auf einer Strecke von 0,12 mm. stark geschlängelt und dicht von mehreren Lagen von Drüsenzellen umgeben, worauf es dann in leichtem Bogen über die weiblichen Drüsen hinweg zu den hinter denselben gelegenen Hoden zieht. Eine Vesicula seminalis existiert nicht. In gestreckten Gliedern liegen alle Testikel hinter dem Dottersack und Ovarium, während bei stark kontrahierten Gliedern sie sich auch zum Teil seitlich von den weiblichen Geschlechtsdrüsen gruppieren. Ihre Zahl beträgt 24—30. Die weiblichen Geschlechtsorgane entwickeln sich gleichzeitig mit den Hoden. Die Vagina zieht, sich an ihrem inneren Ende zu einem schwach entwickelten Receptaculum seminis erweiternd, zu den median gelegenen Geschlechtsdrüsen. Ihr Anfangsteil, dessen Ausdehnung der Länge des Cirrusbeutels gleichkommt, ist starkwandig und von Zellen umhüllt. Der Keimstock, nur 0,16—0,2 mm. breit, ist kaum gelappt, hinter ihm liegt der kompakte, fast kugelige Dottersack. Eine Schalendrüse habe ich nicht gesehen. Der Uterus legt sich als medianer, auf der Höhe des Dottersackes beginnender, Zellstrang an, der hinten eine keulenförmige Verdickung zeigt. In seiner ersten Anlage gleicht er dem jungen Uterus der Arten des Genus *Taenia* s. str., später aber wird er sackförmig, doch so, daß er median und hinten eine tiefe Einbuchtung zeigt, die ihm eine plumpe U-Form gibt und so eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Uterus von *Paruterina* und *Biuterina* verleiht. Ein Paruterinorgan fehlt aber vollkommen. Die Eier waren in den mir zur Verfügung stehenden reifen Proglottiden noch nicht vollkommen zu Oncosphären entwickelt, sodaß ich über deren Größe keine Angaben machen kann.

Was die systematische Stellung dieser Art anbetrifft, so wäre sie nach Anordnung der Haken in zwei Kränzen und dem Bau der Geschlechtsorgane in das Genus *Anomotaenia* zu stellen. Aber wie schon oben bemerkt, zeigt die Gestaltung des vorderen Teiles des Skolex, die Struktur des Rostellums, sowie die Form des reifen Uterus Anklänge an das Genus *Paruterina* und *Biuterina*. Ebenso ist die Form der Haken des Rostellums derjenigen der beiden obengenannten Genera ähnlich. Hätte *P. aruensis* ein Paruterinorgan, so müßte sie je nach der Gestaltung dieses Organes in eines der beiden obengenannten Genera gestellt werden, da die Anordnung der Geschlechtsorgane bei beiden Genera dieselbe ist. Wir hätten es also mit einer Zwischenform zu tun, für welche ich das neue Genus *Proparuterina* vorschlage. Die Diagnose des neuen Genus lautet: Dilepininae mit saugnapfartig gestaltetem Rostellum, das zwei Kränze von Haken trägt. Genitalpori unregelmäßig abwechselnd; die Geschlechtsgänge gehen zwischen den Wassergefäßen durch. Hoden am Hinterrande der Proglottis. Uterus ∩-förmig.

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.